

Insulinome

Vergleich des Erlanger Krankengutes
mit statistischen Angaben aus der
Literatur der Jahre 1960 bis 1968

von

ATAOLLAH MANSOURI

aus Kerman/Iran

1972



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen

(Direktor : Professor Dr. med. G. Hegemann)

I n s u l i n o m e

Vergleich des Erlanger Krankengutes mit statistischen
Angaben aus der Literatur der Jahre 1960 bis 1968.

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

Vorgelegt
von
Ataollah Mansouri
aus
Kerman / Iran



Inhaltsverzeichnis

Seite

A	Einleitung	2
	Historischer Hintergrund, Ziel der Arbeit,	
	Material und Methodik	
B	Literaturauswertung und Vergleich mit den	3
	eigenen Fällen	
	I Symptomatik	4
	a Literatur	
	b Eigene Fälle	
	II Diagnostik	9
	a Literatur	
	b Eigene Fälle	
	III Therapie	14
	a Literatur	
	b Eigene Fälle	
	IV Postoperative Nachsorge	20
	a Literatur	
	b Eigene Fälle	
C	Zusammenfassung	22
D	Ausgewählte Krankengeschichten	25
E	Literaturnachweis	37
F	Lebenslauf	41

A Einleitung

Die histologische Gestalt eines Adenoms der Langerhans'schen Inseln des Pankreas wurde erstmals im Jahre 1902 von NICHOLIS beschrieben. 1924, 2 Jahre nach der Entdeckung des Insulins, zeigte HARRIS erstmals das Krankheitsbild des periodisch auftretenden und mit Hypoglykämie einhergehenden Hyperinsulinismus auf. Im gleichen Jahr konnte MAYO bei einem solchen Kranken ein Inselzelladenom operativ entfernen. Seitdem sind eine beträchtliche Anzahl von Beiträgen zu diesem Krankheitsbild und seiner Behandlung geleistet worden. Trotzdem sterben noch immer Patienten im hypoglykämischen Schock infolge Hyperinsulinismus oder an massiven, therapieresistenten Diarrhoen, die beide ihrerseits auf einen funktionierenden Inselzelltumor zurückgehen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, durch Auswertung der Literatur aus den Jahren 1960 bis 1968 einen Beitrag zur Frühdiagnose von Inselzelltumoren, ihrer Therapie und der postoperativen Nachsorge zu leisten.

Die Angaben der Literatur werden mit 12 Patienten der Erlanger Klinik verglichen.

(1, 5, 6, 10, 15, 18, 19, 27, 30, 31, 32)

Krankengut

Das eigene Krankengut von 1964 - 1970 belief sich auf 12 Patienten. In der Literatur der Betrachtungsperiode wurden 19 Patienten genau genug beschrieben, um sie mit dem eigenen Krankengut vergleichen zu können.

Davon waren:	Männer	Frauen
Erlangen:	4 = 33,3 %	8 = 66,7 %
Literatur:	8 = 42,1 %	11 = 57,9 %
Zusammen:	12 = 38,7 %	19 = 61,3 %

Das Alter der Patienten belief sich auf:

	Männer	Durchschn.
Erlangen:	20-62 J.	36 J.
Literatur:	19-54 J.	34 J. 9 Mon.
	Frauen	Durchschn.
Erlangen:	21-47 J.	34 J. 4,5 Mon.
Literatur:	28-61 J.	43 J.

I Symptomatik

Als allgemein bekanntes Symptom wird beim perniziösen Hyperinsulinismus die WHIPPLE'sche Trias angesehen.

Sie zeigt folgendes Erscheinungsbild:

1. Nervöse oder gastrointestinale Störungen während einer Fastenperiode, die bis zum hypoglykämischen Schock in allen seinen Erscheinungsformen ausgebildet sein können;
2. Blutzuckerwerte unter 50 mg%;
3. Sofortige Zustandsbesserung nach Glucosezufuhr i.v.

Klinisch kann diese Trias beobachtet werden:

1. In den frühen Morgenstunden, und zwar um so ausgeprägter, je früher das vorangegangene Abendessen gereicht wurde, und desto weniger augenscheinlich, je später am vorangegangenen Abend noch eine Nahrungsaufnahme stattgefunden hat;
 2. Nach jeder längeren Nüchternperiode anderer Art;
 3. Einige Stunden nach ausschließlicher Glucosezufuhr.
- (1, 6, 7, 12, 18, 19, 21, 22, 29, 30, 31, 32)

Über eine weitere Trias berichten 1966 unabhängig voneinander MADSEN und KNAPPE: Diarrhoe, Hypokaliämie und Hyperglykämie, heute bekannt auch als Verner-Morrisson-Syndrom (9, 15, 17).

Eines der häufigsten Symptome überhaupt dürfte die Diarrhoe sein; innerhalb von 24 Stunden kann sie zu einem Flüssigkeitsverlust von bis zu 7.900 ccm führen, wodurch sekundär eine Hypokaliämie entsteht. Sie ist fast immer vergesellschaftet mit gastrischer Hypersekretion (5, 8, 10, 15).

Das zweite wichtige Symptom besteht in den hypoglykämischen Ausfallerscheinungen. Diese bieten ein außerordentlich buntes Bild neurologischer und psychologischer Erscheinungen. Besonders nach körperlicher Belastung oder nach einer längeren Nüchternzeit kommt es zu tranceähnlichen Zuständen mit Disopsien, Kopfschmerzen, depressiver Verstimmung, bis hin zu epileptiformen Anfällen, die in ihrem klinischen Bild nicht von genuinen Anfällen des Grand mal zu unterscheiden sind. Während aller dieser Folgeerscheinungen der Hypoglykämie sind deutliche Abweichungen vom EEG festzustellen (1, 6, 19, 30).

Bei längerem Bestehen dieses Zustandes treten stets irreparable, cerebrale Schäden auf, die in ihrem Endstadium durch Lähmung des Atemzentrums im posthypoglykämischen Hirnkoma zum Exitus führen (12).

Beide Hauptsymptome sind kupierbar nur durch jeweils ein einziges spezifisches Gegenmittel: Die Diarrhoen

sprechen ausschließlich auf Prednison^R an, welches seinerseits jedoch einen behandlungsbedürftigen Diabetes mellitus hervorruft. Die hypoglykämischen Zustände sind einzig durch intravenöse Gaben von Glucose (Dextrose) kupierbar. (6, 12, 30)

Auch das typische Zollinger-Ellison-Syndrom mit seiner therapierefraktären und komplikationsreichen Ulcusanamnese und den oft jenseits des Treitz'schen Bandes lokalisierten, rezidivierenden Ulcera kann durch einen funktionierenden, benignen Inselzelltumor ausgelöst werden (25), obwohl es meist auf einen Inselzell-Ca. hinweist. Es sind in einem solchen Fall sowohl Insulin- als auch Gastrin- produzierende Zellen an dem Tumor beteiligt (28, 29).

In einigen Fällen ist das Insulinom auch nicht einzeln zu betrachten, sondern es bildet nur einen Teil des Erscheinungsbildes einer endokrinen Polyadenomatose (auch bekannt als WERNER- bzw. MEHA - multiple endocrine hyperplasia or adenoma Syndrom). Diese besteht meist aus dem Erkrankungskomplex Parathyreoidea, Pankreas, Hypophyse; aber auch die Nebennierenrinde kann beteiligt sein (18).

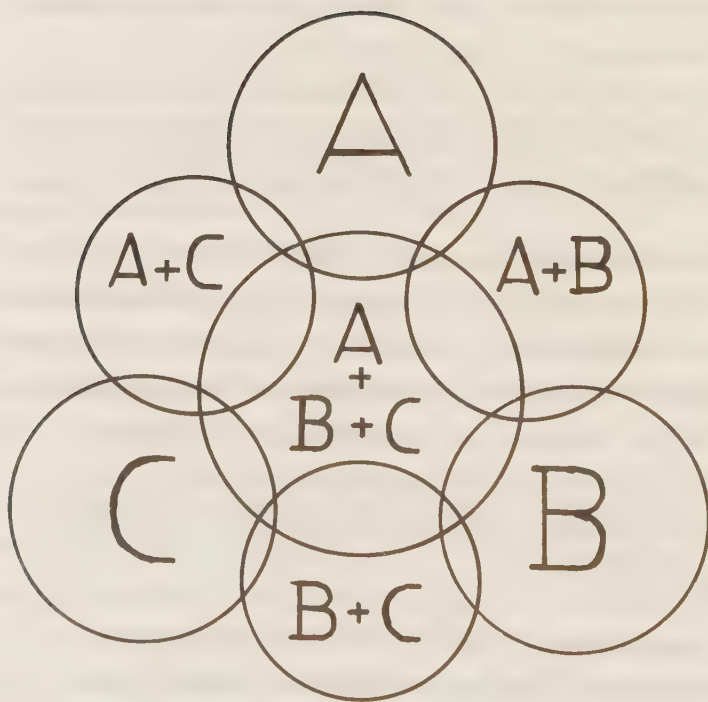
In der Literatur der Betrachtungsperiode wurden insgesamt 19 Fälle von Inselzelltumoren beschrieben. Davon zeigten 15 neurologische Symptome, 2 fielen durch

extreme Diarrhoen auf und in den beiden letzten Fällen fehlten Angaben über die Symptome.

Im Gegensatz dazu war bei den Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik in Erlangen nur in 3 von 12 Fällen ein klinischer Hyperinsulinismus festzustellen; in 3 weiteren Fällen lag ein Zollinger-Ellison-Syndrom vor, und in 6 Fällen führte ein Verner-Morrisson-Syndrom zu der Verdachtsdiagnose " Funktionierender Inselzelltumor ".

Diese Diskrepanz zwischen den eigenen Fällen und den relativ wenigen in der Literatur der Betrachtungsperiode genauer beschriebenen Fällen liegt wohl weniger in einem signifikanten Unterschied des Krankengutes begründet, als in der Tatsache, daß neurologische Symptome am ehesten fehlgedeutet werden können und deshalb von größerem Interesse für wissenschaftliche Veröffentlichungen sind.

Die folgende Skizze soll einen Überblick über die mögliche Beteiligung der verschieden hormonaktiven Zellen am Gesamtgeschehen geben. Daraus sind die vielseitigen Erscheinungsmöglichkeiten des Krankheitsbildes deutlich ablesbar.



Schemaskizze über die mögliche Beteiligung verschiedenartiger hormonaktiver Zellen am Gesamtgeschehen

II Diagnostik

Die klinische Diagnose eines Insulinoms ist einerseits wegen der verwirrenden Vielfalt der vegetativen, neurologischen und psychologischen Symptome und andererseits wegen der fast immer geringen Größe der Tumoren und der damit verbundenen Unmöglichkeit einer röntgenologischen oder angiographischen Darstellung sehr schwierig. Die untere Grenze der angiographischen Darstellbarkeit liegt hier bei einem Tumor von etwa 2 cm Durchmesser; die meisten der etwa 400 vor 1960 operierten, funktionierenden Inselzelltumoren hatten jedoch einen Durchmesser von unter 1,5 cm. Trotzdem sollte man bei gutem Allgemeinzustand des Patienten einen angiographischen Nachweis auf folgendem Wege versuchen:

Übersichtsangiographie mit Geldinger-Technik; dann zwei rote Ödmann-Ledin-Katheter in die Arteria coeliaca und Arteria mesenterica superior über femoralen Zugangsweg; mit einer Gidlund-Spritze (4 kg/cm Druck) wird dann simultan 40 - 50 ccm 60% Isopaque injiziert. Im Tumor erfolgt die Akkumulation des Kontrastmittels. Man achte darauf, daß mehrere Tumoren vorhanden sein können. Die Katheter sind mit Seitenabgängen zu versehen, um früh abzweigende Äste der Arterien zu erfassen.

Die Vorteile einer angiographischen Darstellung, falls

die Tumorgröße eine solche erlaubt, liegen klar auf der Hand:

1. Verifizierung der klinischen Diagnose (es sei jedoch nochmals darauf hingewiesen, daß eine Nichtdarstellbarkeit das Vorhandensein eines oder mehrerer kleiner Tumoren unterhalb der Darstellbarkeitsgrenze nicht ausschließt !) ;
 2. exakte Lokalisation für schonendes Operieren;
 3. Demonstration der Gefäßtopographie;
 4. Metastasennachweis in der Leber.
- (4, 5, 17, 18, 19, 27)

Bei den neurologischen Erscheinungen werden eine Anzahl von Laboruntersuchungen und Tests angegeben, die jedoch alle nur einen ergänzenden Wert zur Blutzuckerbestimmung haben. Dieser liegt während der Anfälle stets unter 50 mg% und steigt auch zu anderen Zeiten selten auf ein normales Maß an. Der Insulintest sowie der 24-stündige oder sogar noch längere Hungertest nach WILDER, evtl. noch in Kombination mit Arbeitsbelastung, die nur beim Hyperinsulinismus einen hypoglykämischen Anfall oder Schock auslösen kann, werden als nicht ungefährlich abgelehnt, da jeder neue Anfall einen neuen Cerebralschaden hervorrufen kann.

Andererseits sollte bei jedem Anfallsleiden eine cerebrale

Angiographie vorgenommen werden, um einen intrazellulären Tumor als mögliche Ursache auszuschließen (2, 5, 31).

Das Vorliegen von heftigen Diarrhoen, die einzig durch Prednison^R zu kupieren sind, ermöglicht schnell eine sichere Diagnose in Fällen von Verner-Morrisson-Syndrom.

Als besonders wichtig zur Findung der richtigen Diagnose Insulinom wird von allen Autoren eine genaue Anamnese hervorgehoben. Der erste Anfall ist fast immer geringfügig und in den frühen Morgenstunden. Später folgt ein Zunehmen der Anfälle an Heftigkeit; die Tageszeit wird untypisch, jedoch fehlt immer die sogenannte Aura. Allgemein bemerkenswert ist die häufige Feststellung von ausgeprägtem Hunger auf Kohlehydrate, durch deren vermehrte Aufnahme in der Nahrung es zu einer Mastfettsucht kommt. Dabei liegt ein völliges Wohlbefinden des Patienten vor, und auch bei bösartigen Inselzelltumoren ist eine deutliche Gewichtszunahme feststellbar. (20)

Da ein Teil der Krankheitsfälle keine vegetativen Vorboten der Krankheit aufweist, ist die unbedingte Forderung zu erheben, daß jedes ungeklärte Anfallsleiden auf einen perniziösen Hyperinsulinismus hin untersucht werden muß. Hier liegt eine äußerst wichtige Verantwortung des Praktikers.

So stellte WHITE z.B. fest, daß von den 12 von ihm beobachteten Fällen gesicherter Tumoren in den Jahren von 1942 bis 1960 nur zweimal die Diagnose Hyperinsulinismus gestellt worden war. Die übrigen zehn Fälle liefen zwischen 2 und 10 Jahren unter folgenden Fehldiagnosen; bis sie endlich zur Operation kamen: Epilepsie, Neurose, Cerebralsklerose, Pankreatitis. Das Alter der Patienten bei der richtigen Diagnose Inselzelltumor lag zwischen 14 und 70 Jahren. Bei keinem dieser 12 Fälle wurde ein peptisches Ulcus festgestellt (34).

Entsprechend den Angaben in der Literatur der Betrachtungsperiode waren es auch bei den 12 Fällen von funktionierendem Inselzelltumor in der hiesigen Klinik jeweils die klinischen Erscheinungen von hormoneller Überproduktion, die zur Verdachtsdiagnose Tumor führten. Je nach Überwiegen der einzelnen Zellarten in den Tumoren entsprach das klinische Erscheinungsbild einer Überproduktion des jeweiligen Hormons, nämlich:

6 x Verner - Morrisson - Syndrom

3 x Zollinger-Ellison - Syndrom

3 x organischer Hyperinsulinismus.

Die Verdachtsdiagnose wurde erhärtet durch biochemische Untersuchungen und Probelaparotomie mit histologischer Untersuchung.

Beweisend für den Hyperinsulinismus waren Provokations-tests: Hungertest, Tolubutamidtest, Glucagontest, Leucintest, durch welche eine Überproduktion von Insulin bzw. die dadurch hervorgerufenen klinischen Erscheinungsbilder ausgelöst werden konnten.

Im einzelnen wurde die Verdachtsdiagnose Zollinger-Ellison-Syndrom bei unseren Patienten durch den Nachweis der durch den hormonaktiven Tumor stimulierten Überproduktion von HCl an Hand von Laboruntersuchungen erhärtet:

1. Freie HCl in der Basalsekretion unter 100 mEq/l,
2. K 25 Koeffizient (Säure - Pepsin Relation in der Basalsekretion) unter 35,
3. Nachweis des sekretionsstimulierenden Potentials im Urin,
4. Maximaler Histamin- bzw. Histalogtest.

Außerdem waren die Ulcera sowie die Motilitätsstörungen in Magen und Duodenum röntgenologisch nachweisbar.

Beim Verner - Morisson - Syndrom waren die außer durch Prednison^R therapeutisch unbeeinflussbaren Diarrhoen ausreichender Tumornachweis.

III Therapie

In der gesamten Literatur der Betrachtungsperiode findet sich kein einziger Fall von verifiziertem Insulinom, der durch eine konservative Behandlung günstig beeinflusst worden wäre. Alle Autoren sind sich darüber einig, daß eine Heilung nur durch einen operativen Eingriff erfolgen kann.

Die Operation ist heute meist komplikationslos. Der oder die palpablen Tumoren werden enukleiert. Ist makroskopisch kein Tumor festzustellen, wird allgemein die subtotale Resektion des Pankreas gefordert. Darauf ist fast immer ein totaler Erfolg zu verzeichnen. Sollte dieser sich einmal nicht einstellen, so wird in einer zweiten Sitzung die totale Exstirpation des Organs vorgenommen, denn statt einzelner Tumoren kann der ganze Inselzellapparat entartet sein, ohne daß sich im makroskopischen Bild eine Abweichung zeigt.

Bei malignen Inselzelltumoren in der Duodenalwand wird eine Pankreat-Duodenektomie gefordert; bei starker Hypersekretion des Magens sollten Pankreaskopf und Pankreasschwanz sowie Duodenum nach pathologischen Veränderungen revidiert werden. Bei Ulcus und schweren Durchfällen sowie klinischem Tumorverdacht, jedoch Unauffindbarkeit eines Tumors intra operationem wird subtotale Magenresektion sowie Probeexzision des

Pankreasschwanzes empfohlen (14, 24) .

Das Operationsrisiko kann vermindert werden, wenn man praeoperativ das Trypsin inaktiviert, was außerdem den postoperativen Wundheilungsverlauf begünstigt und abkürzt. Bei schichtweisem Wundverschluß wird ein Zieldrain auf dem Duodenum belassen und nach und nach herausgezogen.

Die Lokalisation der Tumoren wird von PAULINO FILHO (24) mit 75 - 80 % in Körper und Schwanz angegeben; SALTI (25) fand bei 17 Patienten 9 Tumoren im Schwanz, 3 im Körper und 5 im Kopf, was ebenfalls etwa 75 % für die Körper-Schwanz-Region ausmacht.

Bei den 19 Patienten der Betrachtungsperiode wurden in der Literatur 26 Tumoren angegeben. Davon waren:

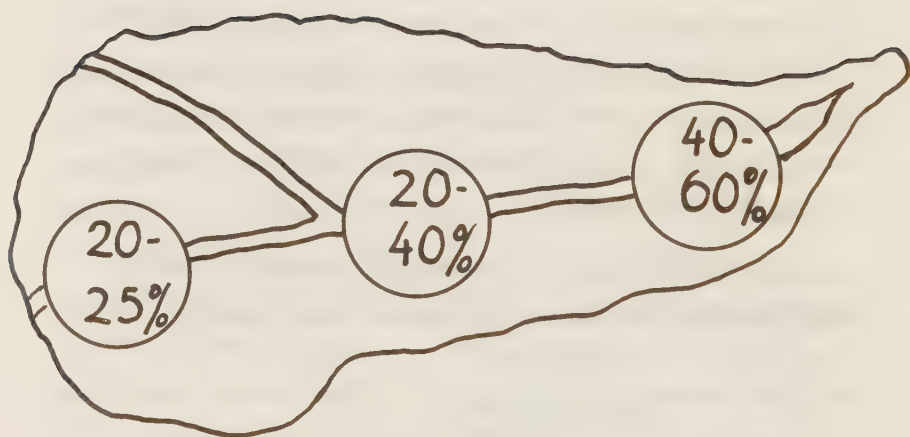
5 im Kopf

10 im Körper

10 im Schwanz und

1 im Uncus lokalisiert.

Das entspricht ebenfalls in der Lokalisation der von PAULINO FILHO und SALTI angegebenen Häufigkeit des Befalls von Körper und Schwanz.



Verteilung der Tumorlokalisation in Kopf, Körper
und Schwanz des Pankreas

Bei kurzer Anamnese wird von vielen Autoren eine Restitutio ad integrum beschrieben; bei lange bestehenden Leiden allerdings sind cerebrale Dauerschäden zu verzeichnen, die sich nicht mehr beeinflussen lassen, wenn auch anfänglich eine Besserung eintreten kann (19).

In Übereinstimmung mit der Literatur der Betrachtungsperiode, bei der die verschiedensten Erscheinungsbilder vom umschriebenen Tumor über erkennbare Hyperplasien bis zur einzig funktionell erkennbaren Entartung des gesamten Inselzellapparates beschrieben sind, waren bei den eigenen Patienten der Erlanger Universitätsklinik 5 umschriebene Tumoren, 4 diffuse Inselzellhyperplasien und 2 nicht erkennbare Entartungen, die nur durch den Operationserfolg bewiesen wurden, zu verzeichnen.

Wie auch in der Literatur beschrieben, so bestand auch bei den eigenen Patienten die Therapie in der operativen Entfernung des Tumors, z.T. des gesamten Pankreas und seiner Nachbarorgane. Im einzelnen wurden durchgeführt:

Pankreasschwanzresektion mit Milzexstirpation	4 x
Pankreasschwanzresektion als 1. Operation mit totaler Duodenopankreatektomie als 2. Operation	2 x
Subtotale Pankreatektomie von links her	1 x
Pankreasschwanzresektion mit subtotaler	
Gastrektomie nach Hofmeister-Finsterer bei ZES	1 x
Subtotale Duodenopankreatektomie nach Whipple	1 x
Stumpfe Tumorenukleation	1 x
Totale Gastrektomie bei ZES	1 x

Bei einem Patienten wurde auf die Operation wegen multipler Metastasen verzichtet.

Von den 11 Patienten, die wegen eines funktionierenden Inselzelltumors operiert wurden, starb eine Patientin 10 Monate nach der totalen Pankreatektomie. Die Autopsie ergab multiple Abszesse im rechten Oberbauch und in beiden Nieren, sowie Anzeichen eines toxischen Herz-u. Kreislaufversagens. Ein primärer Todesfall bei VMS betraf einen Patienten, bei dem die Operation, eine Pankreasschwanzresektion mit Milzexstirpation und Cholezystektomie, ein vorher bestehendes Anfallsleiden akzentuiert hatte. Eine Patientin war z.Z. der gewünschten Überprüfung nicht mehr auffindbar. Die anderen 8 operierten Patienten lebten und hatten sich gut erholt. Am Stichtag betrug die Überlebenszeit durchschnittlich 3,3 Jahre.

Tabelle der in der Literatur der Betrachtungsperiode
genauer beschriebenen Fälle von Insulinomen.

Lit. Nr.	Alter m.	w.	Zucker praeop.	postop.	Histologie
1	34		30	normal	ß Zell-Adenom
	42		24	normal	ben. Insulinom u. Inselzell-Ca.
6		49	-	-	-
7		45	26-55	normal	ben. Insulinom
11		44	-	-	-
16		38	125	unt.120	Inselzelladenom ohne ß-Zellen
19		28	33	normal	Inselzelladenom
	19		45	107	Inselzelladenom
20		33	30	108	-
		48	34-60	115	-
	28		42-75	82-120	-
	38		30-60	85-100	Inselzelladenom
		28	32-65	100	Inselzelladenom
		43	25	90-100	Inselzelladenom
28		61	30	100-140	Inselzelladenom
31	45		32	85	Inselzelladenom
32		56	35	normal	Inselzelladenom
	31		33-55	125	Inselzelladenom
33	32		27	normal	ß Zell-Adenom

IV POSTOPERATIVE NACHSORGE

Die direkte postoperative Nachsorge ist sehr einfach und wurde allgemein im Berichtszeitraum angewandt:

Am Operationstag werden 50 000 I.E. Trasylol verabreicht, an 6 weiteren Tagen jeweils 25 000 I.E.

Dadurch normalisiert sich das Krankheitsbild vier bis fünf Tage postoperativ völlig, abgesehen von etwa vorhandenen Dauerschäden. Ein anfänglich nach der Operation auftretender Diabetes ist leicht zu beeinflussen und verschwindet durch Eigenregulierung des Organismus nach wenigen Tagen. Auch eine anfangs sehr stark erhöhte Diastase im Harn regelt sich nach wenigen Tagen auf ein Normalmaß ein. Kalium- und Natriumspiegel im Blut werden nach sistieren der evtl. vorhandenen praeoperativen Durchfälle wieder normal. Der während der Operation gelegte Zieldrain wird nach und nach auf übliche Weise entfernt.

Nach einigen Wochen oder Monaten kann der Patient, wenn nicht Dauerschäden dies ausschließen, entlassen werden.

(13, 16, 27)

Auf längere Sicht jedoch scheint die Heilung nicht so erfolgreich zu sein. MARKOWITZ veröffentlichte 1961 das Resultat von Nachuntersuchungen an 6 Patienten im Laufe von 15 Jahren nach der Operation. Dabei stellt er trotz anfänglich sehr enthusiastischer Berichte der Operateure fest, daß sich bei fünf der sechs untersuchten Patienten erneut oder nach anfänglicher Besserung wieder verstärkt

neuropsychiatrische Erscheinungen eingestellt haben; 3 entwickelten gastrointestinale Blutungen, zwei davon lebensgefährlich; zwei der Patienten zeigten Jahre nach der Operation einen Diabetes mellitus und einer litt unter einer rekurrenten Hypoglykämie.

Es sei demnach zu fordern, daß die, denen ein funktionierendes Inselzelladenom (Insulinom) entfernt wurde, unter regelmäßiger Kontrolle gehalten werden, und daß besonders der Entwicklung eines peptischen Ulcus erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werde. Auch sollte der Familie keine allzugroße Hoffnung auf eine völlige Wiederherstellung der neuropsychiatrischen Manifestationen gemacht werden, obgleich der Anfangserfolg meist frappant ist. (20)

Bei den eigenen Patienten verlief die postoperative Nachsorge im Rahmen dessen was aus der Literatur hervorgeht mit dem Unterschied, daß hier Trasylolgaben bis zu 200 000 I.E. verabreicht wurden, und daß die Heilung durch hohe Antibiotikagaben unterstützt wurde. Diese Maßnahme wird jedoch in der Literatur wegen ihrer Selbstverständlichkeit nicht erwähnt worden sein, obwohl sie sicher durchgeführt wurde.

C ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit ist die internationale Literatur der Jahre 1960 bis 1968 über das Krankheitsbild " Insulinom " (funktionierender, insulinproduzierender Tumor der Langerhans'schen Inselzellen des Pankreas) in Bezug auf Symptomatik, Diagnostik, Therapie und postoperative Nachsorge ausgewertet und mit 12 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Erlangen operierten Fällen verglichen worden.

Als wichtigste Symptome wurden genannt: neuropsychologische Ausfallserscheinungen, epileptoide Anfälle, besonders nach mehrstündigen Nüchternperioden, während denen der Blutzuckerspiegel stets unter 50 mg% liegt, aber auch Durchfälle, die nur durch Prednison-Gaben zu beeinflussen sind, Hypokaliämie und Magensaft-Hypersekretion. Sehr selten sind noch verschiedene andere Symptome erwähnt worden.

Die Diagnose wurde übereinstimmend von allen Autoren als immer recht schwierig dargestellt. Eine Sicherung der Verdachtsdiagnose " Insulinom " sei einzig durch die niedrigen Blutzuckerwerte möglich. Belastungsproben und Fastenperioden wurden als gefährlich abgelehnt, zumal sie über die Blutzuckerbestimmung hinaus keine weitere Sicherung der Diagnose bringen können. Allenfalls wurde noch eine Angiographie befürwortet, die zwar nur die seltenen, über 2 cm im Durchmesser großen Tumore darstellen kann, jedoch die

Operation topographisch vorbereitet und eventuelle Lebermetastasen darstellt.

Als Therapie wurde einzig die Entfernung der Tumoren, eventuell die subtotale oder gar totale Exstirpation des Pankreas bei diffuser Deterioration des gesamten Inselzellapparates anerkannt. Einige Autoren befürworteten die gleichzeitige Entfernung der evtl. im Mitleidenschaft gezogenen Nachbarorgane Magen, Milz, Doudenum, Leberanteile. Diese weitergehende Operation ist auch in der Erlanger Klinik in der Mehrzahl der Fälle erfolgreich angewendet worden. Über eine erfolgreiche konservative Behandlung wurde in keinem einzigen Fall berichtet.

Postoperativ wurde allgemein empfohlen: Hohe Dosen von Trasylol am Operationstag, die in den darauffolgenden 5 - 6 Tagen auf 25 000 I.E. herabgesetzt werden (dies entspricht auch der Therapie bei den eigenen Fällen der Erlanger Klinik) . Außerdem werden ständige Nachkontrollen in längeren Abständen als notwendig erachtet, da sich in den wenigen über lange Zeit beobachteten Fällen (25 Jahre) bei einem hohen Prozentsatz der Patienten peptische Ulcera und auch erneute Verschlechterungen des neuro-psychologischen Zustandes ergeben haben. Auch ein nach Jahren einsetzender Diabetes mellitus wurde in mehreren Fällen beobachtet. (20)

Die 12 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Erlangen operierten Fälle von Insulinom unterschieden sich

in Symptomatik, Diagnostik und Therapie nur sehr unwesentlich von den Angaben in der Literatur der Betrachtungsperiode. Ein markanter Unterschied lag jedoch in der postoperativen Nachsorge. Hier wurden in Erlangen sehr viel höhere Trasylol-Gaben (200 000 I.E. gegenüber 50 000 I.E., die in der Literatur häufiger beschrieben wurden) verabreicht. Außerdem ist in Erlangen zur Unterstützung des Heilungsverlaufes und zur Vermeidung von eventuellen infektiösen Komplikationen eine hochdosierte Antibiotikatherapie durchgeführt worden. Diese ist in der Literatur nirgends erwähnt, wird jedoch, da es sich um eine Selbstverständlichkeit handelt, sicher auch durchgeführt worden sein.

A n h a n g

Ausgewählte Fälle aus der Literatur der Betrachtungsperiode.

1.

Frau von 51 Jahren, Anamnese 6 Jahre, Einweisung wegen Verdacht auf Hypophysentumor bei bestehender Stauungspapille und ausgeweiteter Sella turcica, Verdachtsdiagnose: psychogene Anfälle bei häuslicher Dissonanz.

Generalisierte Anfälle mit Krämpfen, Zungenbiß, Einnässen, hinterher Erinnerungslücke. Anfälle stets mit Zuckereinfusion zu kupieren, während der Krämpfe stets Blutzucker unter 40 mg%, angiographisch kein Anhalt für intracellulären Tumor oder Gefäßmißbildung, jedoch deutliche, starke Gefäßsklerose, starkes Übergewicht seit Krankheitsbeginn.

Nach internistischer Vorbereitung OP, Exstirpation eines kirschgroßen Adenoms aus dem Pankreasschwanz, histologisch: Inselzellkarzinoid. Schnelle Einregulierung der postoperativen Hyperglykämie, sofortiges, andauerndes Sistieren der Anfälle, jedoch keine sonstige Besserung wegen schon bestehendem irreparablen Cerebralschaden auf Grund der langen Anamnese und der zahlreichen Anfälle. Exitus wegen Beckenvenenthrombose mit Lungenembolie und Pneumonie.

Pathologischer Befund: erhebliche regressive Ganglienzellverminderung in der Großhirnrinde und im Stammhirn mit Verfettung, Tigrolyse, Kernpyknose und Verringerung der Zellzahl. (20)

2. Frau von 35 Jahren; Anamnese 1,5 Jahre; eingeliefert wegen Verdacht auf cerebralen Gefäßprozeß.

Generalisierte Krampfanfälle, Einnässen, Zungenbiß, hinterher Erinnerungslücke. Anfall stets mit Zuckerinfusion zu kupieren, während der Krämpfe Blutzucker stets unter 40 mg%. Angiographisch kein Anhalt für intrazellulären Tumor oder Gefäßmißbildung, seit Krankheitsbeginn starkes Übergewicht.

Nach internistischer Vorbereitung OP, Exstirpation eines kirschgroßen Inselzelladenoms aus dem Pankreasschwanz. Schnelle Einregulierung der postoperativen Hyperglykämie, sofortiges, andauerndes Sistieren der Anfälle. Nach drei Monaten beschwerdefrei. (20)

3. Mann, 48 Jahre, Anamnese 1,5 Jahre, eingeliefert wegen Verdacht auf cerebralen Gefäßprozeß.

Generalisierte Krampfanfälle mit Einnässen, Zungenbiß, hinterher Erinnerungslücke. Anfälle stets mit Zuckerinfusion zu kupieren, während der Anfälle Blutzucker stets unter 40 mg%. Angiographisch kein Anhalt für intrazellulären Tumor oder Gefäßmißbildung, jedoch deutliche Gefäßsklerose. Starkes Übergewicht seit Krankheitsbeginn.

Nach internistischer Vorbereitung OP, Exstirpation eines kirschgroßen Inselzelladenoms aus dem Pankreas-schwanz. Sofortiges, andauerndes Sistieren der Anfälle, schnelle Einregulierung der postoperativen Hyperglykämie. Die Sprache, die vorher lallend und unverständlich war, wurde zunehmend klarer. Nach zwei Monaten Entlassung bei gutem AZ. (20)

4. Frau von 38 Jahren mit unauffälliger Familienanamnese, Seit zwei Jahren Durchfälle ohne Anhalt für infektiöse Darmerkrankungen, Gewichtsabnahme innerhalb von vier Monaten von 65 kg auf 59 kg, Diarrhoen bei stationärem Krankenhausaufenthalt nicht beeinflussbar, ständige Verschlechterung des AZ., wegen Erbrechen Verdacht auf Magen-Ca., OP zeigt keinen Tumor, weitere Verschlechterung des AZ., Gewichtsrückgang auf 38 kg acht Monate nach den ersten Durchfällen.

Untersuchung: rechter bis mittlerer Oberbauch verschieblicher, kastaniengroßer Tumor, auffällig starke Hypokaliämie mit Werten bis minimal 1,8 mval/l trotz Substitutionstherapie. Malignom, gastro-cholische Fistel, Sprue, Pankreasinsuffizienz, Hypertyreose, chronische Intoxikation, Parasitose und Zollinger-Ellison-Syndrom differentialdiagnostisch ausgeschlossen.

Täglich 4 - 8 wässerige Stühle, durch Prednison günstig zu beeinflussen. Dadurch operationsfähig, trotz inzwischen entstandenem, insulinbedürftigem Diabetes mellitus. Hyperämie der oberen Körperhälfte.

OP - Befund: Pankreaskopftumor, histologisch Inselzell-Adenom.

Postoperativ: am OP - Tag 50.000 I.E. Trasylol, an den nächsten 6 Tagen je 25.000 I.E. Anfänglich auf 2.048 Wohlgemuth - Einheiten (W.E.). Diastase im Harn ging nach 5 Tagen auf 8 W.E. zurück. Dann waren auch Kalium und Natriumspiegel sowie Blutzucker normalisiert. Keine Durchfälle mehr, Hyperämie verschwunden. Bei Nachkontrollen keine pathologischen Befunde mehr außer leichter Magensaftsubacidität und Hyposekretion. (20)

3. Frau von 28 Jahren, unauffällige Familienanamnese, erstmals bewußtlos während einer Tonsillitis mit 40° Fieber vor zwei Jahren, später öfters ohne Begleitkrankheit über jeweils 1,5 - 2 Stunden. Einlieferung in die Nervenklinik, kupieren der dort beobachteten epileptiformen Anfälle durch 40 ccm 40% Dextroselösung i.v. Keine subjektiven Beschwerden außer Schwäche und Schweißausbruch. Blutzucker während der Anfälle 33 - 55 mg%.

Die Operation zeigte ein erbsengroßes, gelbes Adenom am kaudalsten Ende des Pankreasschwanzes und ein haselnußgroßes, rötlichgelbes Adenom am Ende des Körpers, welche beide exstirpiert wurden.

Gute Heilung, Beschwerdefreiheit zwei Jahre. (19)

6. Mann von 19 Jahren, ein Onkel starb im hypoglykämischen Schock, Sektionsbefund: Pankreaskopfadenom, Hypophysenadenom, Hyperplasie der Zona fasciculata der Nebenniere. Eine Tante wurde an zwei Inselzelladenomen operiert. Beschwerden seit einem halben Jahr, Schwindelgefühl, Schwäche, Krämpfe, Schweißausbrüche bei Anstrengungen, nach geringem Essen. Blutzucker während der Beschwerden um 45 mg%.

Operationsbefund: fünf bohnen große Knoten, zwei im Pankreaskörper, drei im Schwanz; Exstirpation des Pankreaskörpers und - schwanzes.

Komplikationslose Heilung. Nach 7 Monaten treibt der Patient wieder Sport und arbeitet normal. ,(19)

Kurzgefaßte Krankengeschichten der in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Erlangen operierten Patienten mit dem Krankheitsbild eines Inselzelltumors.

1. Herr K., 63 Jahre alt, Archivnummer 45 031, Patient klagte über Druckgefühl im epigastrischen Raum sowie über Gewichtsabnahme. Röntgenologisch unregelmäßige Konturenzeichnung im Bereich der großen Kurvatur, prae-pylorisch, sehr malignomverdächtig.

Die Operation zeigte keinen pathologischen Befund am Magen, jedoch einen pflaumengroßen, höckrigen Tumor am oberen Pankreaskopf, umgebende Lymphdrüsen und Leber metastasenfrei, entfernt wurden Pankreaskopf und Duodenum.

Schnelle postoperative Erholung, postoperativer Diabetes mit 24 E. Depot-Insulin leicht einstellbar, komplikationslose Heilung und Antibiotica und Trasylol.

Histologischer Befund: Inselzellkarzinom.

2. Frau L., 22 Jahre alt, Archivnummer 58 621, Die Patientin wurde eingeliefert mit der Diagnose Inselzelladenom. Die Nüchternblutzuckerwerte lagen unter 40 mg%.

Bei der Operation wurde außer einer Exstirpation des Adenoms noch eine Resektion des Pankreasschwanzes und der Milz vorgenommen.

Die postoperative Hyperglykämie war mit Insulin leicht einzustellen, unter Antibiotika und Trasylol war die Wundheilung komplikationslos, nach 8 Tagen Rückverlegung in das überweisende Krankenhaus.

Histologisch handelte es sich um eine zystische Hyperplasie der Langerhans'schen Inseln mit Differenzierung sowie um einige Adenome von mikroskopischer bis zu Walnußgröße.

3. Frau O., 42 Jahre alt, Archivnummer 70 294, Operation bei Nüchternblutzuckerwerten weit unter 40 mg%. Während der Operation keine makroskopischen Veränderungen des Pankreas feststellbar, Resektion des Pankreaskopfes und -schwanzes sowie Milzexstirpation. Histologisch kein Adenom, jedoch diffuse Hyperplasie des gesamten Inselorgans. Postoperative Heilung unter Antibiotika und Trasylol komplikationslos.

Ein Jahr später erneute Einlieferung wegen hypoglykämischer Schockzustände. Die Replaparotomie zeigte weder im Pankreas noch in seiner weiteren Umgebung einen tastbaren Tumor.

1/4 Jahr nach der zweiten Operation Wiederauftreten der hypoglykämischen Schockzustände. Daher erneut Operation: Totalresektion des Pankreasrestes.

Postoperativer Wundheilungsverlauf unter hohen Gaben von Antibiotica und Trasylol komplikationslos, Blutzuckerwerte normal, Diabetes leicht zu beeinflussen. Histologisch sind bei einer ersten Untersuchung des Operationsgutes keine Tumoren oder Hyperplasien festzustellen.

4. Herr Sch., 19 Jahre alt, Archivnummer 72 302, klinische Diagnose: Zollinger-Ellison-Syndrom, Blutzuckerwerte bis über 150 mg%.

Operation: Gastrektomie, Entfernung eines Tumors auf dem linken Leberlappen.

Histologisch: Inselzellkarzinom.

Postoperative Heilung unter hohen Antibiotikagaben und Trasylol primär und komplikationslos. Rückverlegung in die überweisende Klinik 16 Tage nach der Operation.

5. Herr H., 36 Jahre alt, Archivnummer 80 570, klinische Diagnose: Zollinger-Ellison-Syndrom, Blutzuckerwerte 190 - 200 mg%.

Operation: Pankreasschwanzresektion trotz Nichtauffindung eines Tumors.

Postoperative Heilung unter Antibiotika und Trasylol komplikationslos, Blutzucker normal.

Histologischer Befund: Inselzelladenom.

6. Frau K., 25 Jahre alt, Archivnummer 96 753, Einlieferung wegen Verdacht auf Verner-Morrison-Syndrom.
Operation: Pankreasschwanzresektion und Milzentfernung.
Histologisch kein Tumor oder Veränderung sonstiger Art feststellbar, jedoch spricht der klinische Erfolg der Operation für die Tatsache, daß eine pathologische Veränderung des Inselzellapparates vorgelegen haben muß.
Der postoperative Diabetes war mit 20 E. Depot-Insulin leicht einstellbar und die Wundheilung komplikationslos.
7. Frau M., 27 Jahre alt, Archivnummer 101 904, Verdachtsdiagnose: Insulinom. Angiographisch zeigt sich ein etwa 2,5 cm im Durchmesser großer tumorverdächtiger Bezirk.
Nüchternblutzucker nach 24 Stunden unter 40 mg%.
Bei der Operation fand sich ein allseitig von Pankreasgewebe umgebener, etwa kirschgroßer Tumor, der exstirpiert wurde.
Histologisch handelte es sich um ein Inselzelladenom.
Die Wundheilung verlief primär und komplikationslos unter hohen Gaben von Antibiotika und Trasylol. Der postoperative Diabetes war leicht einzustellen und lag im Blutzuckerwert nach wenigen Tagen bei 100 mg%.
8. Frau R., 47 Jahre alt, Archivnummer 107 532, Verdachtsdiagnose: Inselzellhyperplasie.
Die Operation ergab keine makroskopischen Veränderungen des Pankreas, es wurde eine Pankreasschwanzresektion vorgenommen.

Histologisch konnte der Verdacht auf Inselzellhyperplasie nicht sicher bestätigt werden.

Postoperativ kam es zu häufigen Krämpfen mit Bewußtlosigkeit, der Verdacht auf eine Peritonitis bestätigte sich bei einer Laparotomie nicht. Acht Tage nach der Operation kam die Patientin durch Herzstillstand zum Exitus. Eine pathologische Klärung der Krankheit war nicht möglich.

9. Frau K., 21 Jahre alt, Archivnummer 118 835, Einlieferung wegen Verner-Morrison-Syndrom.

Es wurde eine subtotale Pankreatektomie vorgenommen, da sich keine makroskopische Veränderung während der Operation feststellen ließ.

Histologisch kein Tumor nachweisbar, jedoch deutet die Vermehrung der Langerhans'schen Inseln auf eine Inselzellhyperplasie hin.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos unter Antibiotika- und Trasylolgaben, die praeoperativ gehäuften Stühle gingen auf einen am Tag zurück und die Patientin konnte am 9. Tag nach Hause entlassen werden.

10. Frau H., 42 JAHre alt, Archivnummer 90 984, praeoperativ bestanden bei der Patientin starke Durchfälle bis zu 20 mal am Tag mit Hypokaliämie. Wegen des Verdachts auf einen hormonaktiven Pankreastumor wurde die Patientin von der medizinischen Klinik der Universität Erlangen zur Operation eingewiesen.

Bei der Operation wurde eine Pankreasschwanzresektion vorgenommen.

Histologisch ergab sich kein Anhalt für einen Tumor oder eine Hyperplasie.

Postoperativ sistierten die Durchfälle und die Patientin wurde 2 Wochen später in die medizinische Universitätsklinik zurückverlegt. Dort traten Beschwerden im rechten Oberbauch auf, die auf eine Pankreaszyste hindeuteten. Bei einer neuerlichen Aufnahme zeigte sich aber weder palpatorisch noch röntgenologisch ein Anhalt für das Vorhandensein einer Pankreaszyste.

Sechs Wochen nach der ersten Operation traten erneut Durchfälle auf und der Zustand verschlechterte sich rasch. Es wurde trotz Nichtfeststellbarkeit eines Tumors eine Pankreasschwanzresektion vorgenommen. Danach sistierten die Durchfälle dauerhaft, die Hypokaliämie bildete sich völlig zurück. 2,5 Jahre postoperativ war die Patientin völlig beschwerdefrei.

Tabelle der Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen

Krankenblatt- nummer	Alter m. w.	Zucker praeop.	postop.	Histologie
45 031	63	-	100-134	Inselzell-Ca.
58 621	22	45-65	167	Inselzelladenome
70 294	42	1.) 24		Diffuse Veränderungen
		2.) schwan- kend		nicht nachweisbar
72 304	19	74-152		Inselzellcarcinoid
80 570	36	190-200		Inselzelladenom
90 984	42	normal	normal	O.B.
96 753		erhöht	normal	O.B.
101 904	37	40	100	Inselzelladenom
107 532			87-126	O.B.
118 825 2 x			81-118	Inselzellhyperplasie

LITERATURVERZEICHNIS

1. Bergmann, F. u.M. A Propos de deux cas d'insulinome
Langerhansien.
Acta Chir.Belg. 64 391-400 1965
2. Beyer, J. u.M. Die Wertigkeit verschiedener Be-
lastungsversuche bei der Diagnose
des Insulinoms.
Verh. dtsh. Ges. inn. Med. 72
1079-1082 1967
3. Block, M.A. u.M. Surgical Problems in Management of
islet-cell-tumors with gastric
hypersecretion.
Arch. Surg. 85 270-278 1962
4. Boijesen, E. Selective pancreatic Angiographie.
Brit.J.Radiol. 39 481-487 1966
5. Bottermann, P. u.M. Zur Diagnostik von Inselzelltumoren.
Verh. dtsh. Ges.inn.Med.72
1082-1086 1967
6. Bruggisser, R. u.M. Inselzelltumor des Pankreas mit
unbeeinflussbaren Durchfällen.
Helv.med.Acta 30 540-544 1963
7. Calame, A. u.M. Etude clinique et biologique d'un
insulome pancreatique.
Helv.chir.Acta 29 136-142 1964
8. Ditschuneit, H. u.M. Seruminsulinbestimmung bei Insel-
zelladenomen.
Verh. dtsh. Ges.inn.Med. 67
359-362 1962

9. Edmeads, J.G. u.M. Diarrhea caused by pancreatic islet-cell-tumors.
Canad. med. Ass.J. 86 847-851 1962
10. Espiner, E.A. u.M. Non specific islet-cell-tumor of the pancreas with diarrhoea.
Quart.J.Med.N.S. 31 447-471 1962
11. Hansen, J.R. Islet-cell carcinoma of the pancreas.
Ann.Surg. 155 518-522 1962
12. Irmer, W. u.W. Das Pankreaskopfcarcinom.
Dtsch. med.Wschr. 94 1969
13. Isford, A. u.M. Zur Diagnose und Therapie der Inselzelladenome.
Med.Klin. 57 471-473 1962
14. Jordan, G.L. The management of patients with islet-cell carcinoma exhibiting the Zollinger-Ellison-Syndrom.
Amer. J.Surg. 105 80-86 1963
15. Kernen, J.A. u.M. Long survival with islet-cell carcinoma of the pancreas.
Amer.J.clin. Path. 39 137-147 1963
16. Knappe, G. u.M. Pankreasinselszelladenom mit der Trias Diarrhoe, H ypokaliämie und Hyperglykämie.
Dtsch.med.Wschr. 91 1224-1230 1966
17. Leger, L. u.M. Spleno-portographie des canceres du pancreas.
Presse med. 68 Nr. 19 1-4 1962

18. Madsen, B. Demonstration of pancreatic
insulomas by angiographie.
Brit. J. radiol. 39 488-493 1966
19. Makaresz, D. Familiäres Insulinom.
Zbl.chir. 86 2116-2122 1961
20. Markowitz, A.M. Funktionierende Inselzelltumore
des Pankreas, Zusammenfassung über
25 Jahre.
Ann. Surg. 154 877-884 1965
21. Moss, N.H. u.M. Hyperinsulinism ans islet-cell tumors
of the pancreas, Surgical diseases
of the pancreas.
J.B. Lippicott Co. Philadelphia USA.
1960
22. Olsson, O. Angiographie bei Pankreastumoren.
Radiologie 5 281-285 1961
23. Patel, J. u.M. Adénomes langerhansiens hypoglycemiants.
Presse Méd. 73 223-228 1965
24. Pauliro-Filho, A.u.M. Islet-cell tumors of the pancreas,
associated with hyperinsulism.
Amer.J.dig.Dis. N.S.7 153 -159
1962
25. Salti, I.G. u.M. Islet-cell tumors of the pancreas.
Arch. Surg. 85 238-244 1962
26. Sapkas, A. u.M. Ein Fall von Zollinger-Ellison-
Syndrom.
Zbl.Chir. 92 648-652 1967
27. Scheinin, T.M. u.M. Diagnosis and treatment of pancreatic
islet-cell adenomas.
Acta chir. scand. 132 590-596
1966

28. Schmid, M. u.M. B-Inselzelladenom des Pankreas mit Hypoglykämie kombiniert mit multip-
len Carzinoidtumoren des Eleum.
Schweiz. Med. Wschr. 93 444-446
1963
29. Shiber, W. Insulin-producing Zollinger-Ellison-
Tumor.
Surgery 54 448-450 1963
30. v.d.Sluys Veer, J. u.M. Metastatising islet-cell tumor of
the pancreas with hypoglykaemia and
carcinoid syndrome,
Lancet 1964, I. 1416-1419 1964
31. Takita, S. u.M. Islet-cell tumor of the pancreas.
J.int. Coll. Surg. 37 213-218 1962
32. Todd, J. u.M. Mental Symptoms due to Insulinomata
Brit. Med. J. II 828-831 1962
33. Vidili, F. u.M. Su di un caso di insulinoma della
testa des pancreas.
Minerva Chir. 867-871 1961
34. White, J.J. u.M. Insulin secreting islet-cell tumors
of the pancreas.
Arch. Surg. 93 593-597 1966

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. med. H. B ü n t e, Oberarzt der Chirurgischen Klinik der Universität zu Erlangen, für die Überlassung des Themas und für seine jederzeit gern gewährten Ratschläge und Anregungen herzlich zu danken.

Weiterhin danke ich Herrn Dr. Jürgen N e u h a u s für seine Hilfe bei der sprachlichen Ausgestaltung.

LEBENS LAUF

Als Sohn des Bürgermeisters Seid Hadait Mansouri und seiner Ehefrau Roksahe wurde ich - Seid Ataollah Mansouri - am 6.4.37 in Kerman/Iran geboren.

Nach Abschluß meiner Grund- und Hochschulausbildung und Absolvierung des Abiturs im Jahre 1959 kam ich nach Deutschland. An der Universität Marburg a.d.Lahn besuchte ich einen Sprachkursus für Ausländer und anschließend begann ich mein Medizinstudium an der gleichen Universität. Nach 2 Semestern übersiedelte ich nach Erlangen. Die naturwissenschaftliche Vorprüfung legte ich nach dem 3. Semester erfolgreich ab. Am 4.3.65 bestand ich das Physikum. Danach studierte ich einige Semester an der Universität Köln. Am 2. Juni 1969 bestand ich meine ärztliche Prüfung an der Universität Erlangen-Nürnberg.

Am 4. Juni 1969 begann ich im Kreiskrankenhaus Cham/Opf. auf der chirurgischen Abteilung meine Medizinalassistentenzeit. Diese setzte ich fort auf der inneren Abteilung des Elisabethkrankenhauses der Stadt Beckum. Nach Beendigung meiner Medizinalassistentenzeit am 8.6.1970 begann ich meine Facharzt-Weiterbildung für Geburtshilfe und Gynäkologie im evangelischen Krankenhaus Gelsenkirchen. Danach arbeitete ich auf der geburtshilfl. u. gynäkolog. Abteilung des St. Martinus-Krankenhauses in Düsseldorf sowie auf der Anästhesie-Abteilung des Marienhospitals in Bottrop. Seit April 1971 arbeite ich auf der geburtshilfl. u. gynäkolog. Abteilung des Marienhospitals Euskirchen.



Buchdruckerei Ludwig Müller Erlangen Fahrstraße 5